

## ZRÓŻNICOWANIE SZATY ROŚLINNEJ KĘPY KIKOLSKIEJ I SFORMUŁOWANIE WSKAZAŃ NA POTRZEBY KSZTAŁTOWANIA SYSTEMU EKOLOGICZNEGO REGIONU

Beata Fornal-Pieniak 

Katedra Ochrony Środowiska, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie  
ul. Nowoursynowska 166, 02-787 Warszawa, **Polska**

### ABSTRAKT

Szata roślinna jest jednym z komponentów krajobrazu i pełni ważną rolę w systemie ekologicznym danego regionu. Najcenniejszymi zbiorowiskami roślinnym są zbiorowiska leśne, wodne, bagienne i szuwarowe, które wykształcają się bez ingerencji człowieka. W dzisiejszych czasach wpływ działalności człowieka jest zauważalny w środowisku przyrodniczym, dlatego ważne jest rozpoznanie walorów roślinności rzeczywistej, w celu zachowania wartościowych ekosystemów o charakterze naturalnym i półnaturalnym. Jest to możliwe dzięki opracowaniu właściwych wskazań dotyczących kształtowania krajobrazu ze szczególnym zwróceniem uwagi na ostoje przyrodnicze. W artykule przedstawiono zróżnicowanie szaty roślinnej Kępy Kikolskiej, a także opracowano wskazania do kształtowania systemu ekologicznego tego obszaru. Na terenie opracowania rozpoznano zbiorowiska leśne i nieleśne, tj. murawy, łąki, roślinność wodną i przywodną oraz synantropijną. Zinventaryzowano również grupy zadrzewień, oraz istniejące oczka wodne z roślinnością wodną i szuwarową. Priorytetowymi zbiorowiskami na tym obszarze są siedliska Natura 2000, np. łąg jesionowo-olszowy. Wyróżniono ostoje przyrodnicze, a także trzy typy korytarzy ekologicznych, tj. leśny, wodny i mieszany (wodno-leśny). Kolejny etap badań obejmował sformułowanie wytycznych do kształtowania systemu ekologicznego tego regionu w celu zachowania istniejących wartości szaty roślinnej.

**Słowa kluczowe:** szata roślinna, system ekologiczny, ostoje przyrodnicze

### WSTĘP

Szata roślinna stanowi jeden z ważniejszych komponentów krajobrazu (Matuszkiewicz 2012). Rozpoznanie zasobów środowiska ożywionego i nieożywionego (w tym roślinności) stanowi ważne zadanie w określeniu walorów przyrodniczych danego regionu (Pchałek 2010). Wyniki inwentaryzacji stanowią podstawę do oceny walorów przyrodniczych, umożliwiając rozpoznanie różnych rang ostoje przy-

rodniczych, a także korytarzy ekologicznych (Henny i in. 2008, Pchałek i Adamski 2011, Matyjasik 2012). Występowanie gatunków rodzimych stanowi jeden z priorytetów w kształtowaniu systemu ekologicznego danego obszaru. Należy zaznaczyć, iż ostoje przyrodnicze i korytarze ekologiczne umożliwią zachowanie zróżnicowania rodzimych gatunków roślin i zwierząt. Niestety w dzisiejszych czasach proces antropopresji jest silny i ma wpływ także na przekształcenie szaty roślinnej nie tylko na terenach

 [beata\\_fornal\\_pieniak@sggw.pl](mailto:beata_fornal_pieniak@sggw.pl)

miejskich, ale i wiejskich (Aggemyr i Cousins 2012). Dlatego określenie wartości przyrodniczej danego obszaru z uwzględnieniem szaty roślinnej jest bardzo ważne dla lokalnych władz. Działania te mają na celu opracowanie wytycznych dotyczących właściwego zarządzania krajobrazem w kontekście kształtowania i umacniania struktury korytarzy ekologicznych. Jednym z głównych przedsięwzięć jest zachowanie cennych ekosystemów (Żarska i in. 2014). Celem pracy jest określenie zróżnicowania szaty roślinnej Kępy Kikolskiej i sformułowanie wytycznych związanych z kształtowaniem systemu ekologicznego tego regionu.

## METODYKA BADAŃ

Kępa Kikolska jest to obszar położony w sąsiedztwie wsi Sikory o powierzchni 50 ha w województwie mazowieckim nad Narwią. Ma on bardzo atrakcyjną lokalizację dla turystyki i rekreacji. Obecnie znajdują się tam pojedyncze domki letniskowe. Badany teren wchodzi w skład Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. W latach 2016–2017 wykonano tam badania terenowe, tj. inwentaryzację fitosocjologiczną i dendrologiczną. Na badanym obszarze w celu określenia zbiorowisk roślinnych wykonano 500 zdjęć fitosocjologicznych według metody Braun-Blanqueta (1951). Wyróżniono także zbiorowiska cenne należące do siedlisk Natura 2000 oraz ostoje przyrodnicze. Inwentaryzacja dendrologiczna obejmowała określenie gatunków drzew w zbiorowiskach leśnych, a także na terenach nieleśnych. Na obszarach nieleśnych wyodrębniono trzy typy zadrzewień, tj. zadrzewienia przywodne, grupowe i pojedyncze (solitery). Nazwy zbiorowisk roślinnych przyjęto za Matuszkiewiczem (2012). Na kolejnym etapie badań określono typy korytarzy ekologicznych i sformułowano wskazania do kształtowania systemu ekologicznego tego regionu.

## WYNIKI BADAŃ I DISKUSJA

Na obszarze Kępy Kikolskiej wyróżniono zbiorowiska leśne i nieleśne. Zbiorowiska leśne znajdują się głównie w południowej i we wschodniej części opracowania. Ekosystemy leśne zajmują niewielką powierzchnię także w części północnej Kępy Kikol-

skiej. Łęg jesionowo-olszowy (*Fraxino-Alnetum*) ze związku *Alno-Ulmion minoris* zlokalizowany jest wzdłuż małego ciek w części południowej i wschodniej terenu opracowania. Na glebach piaszczystych występują głównie kontynentalne bory sosnowe świeże (*Peucedano-Pinetum*). Wyróżniono także kontynentalny bór mieszany (*Quercu roboris-Pineetum*) i bór sosnowy suchy, tzw. chrobotkowy (*Cladonio-Pineetum*), w najbliższym sąsiedztwie terenu badań, jako najważniejsze płaty roślinności o charakterze naturalnym.

Rozpoznano także zbiorowiska wodne i przywodne przy małych zbiornikach wodnych. Roślinność szuwarowa jest reprezentowana przede wszystkim przez zbiorowiska wielkoturzycowe np. szuwar turzycy zaostrej (*Caricetum gracilis*) przy zbiornikach wodnych z wodą stojącą. Zbiorowiska półnaturalne zajmują największy udział w pokryciu szaty roślinnej. Dominują tutaj łąki zmiennowilgotne oraz murawy napiaskowe. Na obszarach suchszych rozpoznano zbiorowisko trzcinnika piaskowego. Łąki zmiennowilgotne należą do rzędu *Molinetalia*. Zbiorowisko trzcinnika piaskowego (*Calamagrostietum epigei*) jest typowym zbiorowiskiem roślinnym dla dolin rzecznych. Zajmuje niewielkie powierzchnie i „przeplata” się z murawami napiaskowymi oraz łąkami zmiennowilgotnymi (tab. 1). Na terenie opracowania wyróżniono zadrzewienia pojedyncze (solitery), zadrzewienia grupowe i przywodne. W zadrzewieniach przywodnych rozpoznano dwa gatunki drzew, tj. jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*) i olszę czarną (*Alnus glutinosa*). W zadrzewieniach grupowych gatunkiem dominującym była sosna zwyczajna (*Pinus sylvestris*), a brzoza brodawkowata (*Betula pendula*) i dąb szypułkowy (*Quercus robur*) były gatunkami towarzyszącymi. Rozpoznano także pojedyncze egzemplarze sosny zwyczajnej (*Pinus sylvestris*) jako solitery (tab. 1, rys. 1).

Na terenie opracowania nie zanotowano obszarów objętych formami ochrony przyrody. W najbliższym sąsiedztwie Kępy Kikolskiej nie występują także obszary chronione najwyższej rangi. Na uwagę zasługują jedynie obszary Natura 2000 – SOO, które zlokalizowane są na północnym wschodzie od rzeki Narew oraz rezerwat „Pomiechówek”, który znajduje się na północny zachód od terenu opracowania (rys. 2).

**Tabela 1.** Zbiorowiska roślinne ze składem gatunkowym na terenie opracowania

**Table 1.** Plant communities with plant species on studied area

Klasyfikacja fitosocjologiczna Phytosociological classification	Liczba gatunków Number of species	Gatunki dominujące Dominated species	Gatunki towarzyszące Companion species
<i>Fraxino-Alnetum</i>	7–9	<i>Alnus glutinosa</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Padus avium</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Impatiens noli-tangere</i>	<i>Acer platanoides</i> , <i>Lamium maculatum</i> , <i>Humulus lupulus</i>
<i>Peucedano-Pinetum</i>	6–11	<i>Pinus sylvestris</i> , <i>Vaccinium myrtillus</i> , <i>Festuca ovina</i> , <i>Convallaria majalis</i> , <i>Melampyrum pratense</i>	<i>Quercus robur</i> , <i>Betula pendula</i> , <i>Vaccinium vitis-idaea</i> , <i>Trientalis europaea</i> , <i>Festuca rubra</i> , <i>Pleurozium schreberi</i>
<i>Caricetum gracilis</i>	5–7	<i>Carex gracilis</i> , <i>Galium palustre</i>	<i>Iris pseudacorus</i> , <i>Glyceria maxima</i> , <i>Lysimachia vulgaris</i> , <i>Sium latifolium</i> , <i>Lythrum salicaria</i>
<i>Phragmitetum australis</i>	4–5	<i>Phragmites australis</i>	<i>Glyceria maxima</i> , <i>Rumex hydrolapathum</i> , <i>Typha latifolia</i> , <i>Nuphar lutea</i>
<i>Typhetum angustifoliae</i>	3–5	<i>Typha angustifoliae</i>	<i>Acorus calamus</i> , <i>Sparganium erectum</i> , <i>Alisma plantago-aquatica</i> , <i>Rumex hydrolapathum</i>
<i>Hydrocharitetum morsus-ranae</i>	3	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	<i>Stratiotes aloides</i> , <i>Nuphar lutea</i>
<i>Lysimachio vulgaris-Filipenduletum</i>	3	<i>Filipendula ulmaria</i>	<i>Lysimachia vulgaris</i> , <i>Carex acutiformis</i>
<i>Cirsietum rivularis</i>	7–9	<i>Cirsium rivulare</i> , <i>Trollius europaeus</i> , <i>Polygonum bistorta</i> , <i>Festuca pratensis</i> , <i>Molinia caerulea</i> , <i>Avenula pubescens</i>	<i>Equisetum palustre</i> , <i>Lysimachia vulgaris</i> , <i>Mentha aquatica</i>
<i>Calamagrostietum epigei</i>	1	<i>Calamagrostis epigejos</i>	–
<i>Spergulo-Corynephoretum</i>	6	<i>Corynephorus canescens</i> , <i>Hieracium pilosella</i> , <i>Festuca ovina</i> , <i>Festuca rubra</i>	<i>Spergula morisonii</i> , <i>Teesdalia nudicaulis</i>
<i>Lolio-Plantaginetum arenastri</i>	4	<i>Polygonum arenastrum</i> , <i>Plantago major</i> , <i>Lolium perenne</i>	<i>Poa annua</i>
<i>Ch. Stellarietea mediae</i>	5	<i>Chenopodium album</i> , <i>Fallopia convolvulus</i>	<i>Stellaria media</i> , <i>Sisymbrium officinale</i> , <i>Vicia angustifolia</i>

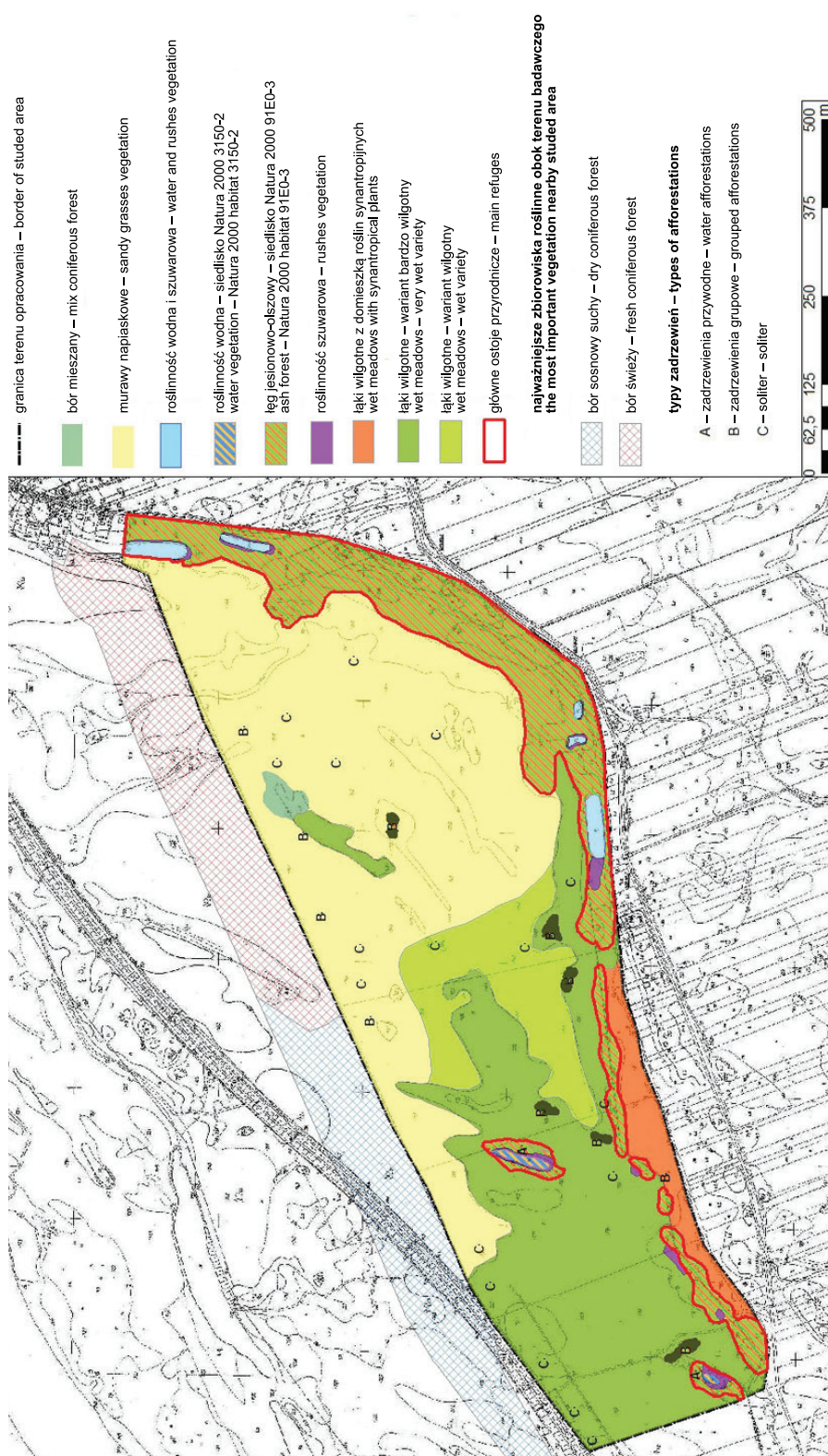
**Tabela 2.** Skład gatunkowy w różnych typach zadrzewień na badanym obszarze

**Table 2.** Plant species composition in different types of afforestations on studied area

Typy zadrzewień Types of afforestations	Gatunki dominujące Dominated species	Gatunki towarzyszące Companion species
Zadrzewienia przywodne (fragmenty łęgów) Water afforestations (rest of riparian forest)	<i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Alnus glutinosa</i>	–
Zadrzewienia grupowe Grouped afforestations	<i>Pinus sylvestris</i>	<i>Betula pendula</i> , <i>Quercus robur</i>
Zadrzewienia pojedyncze – solitery Single tree – soliter	<i>Pinus sylvestris</i>	–

Wykonano analizę struktury systemu przyrodniczego Kępy Kikolskiej i stwierdzono, iż największe znaczenie w systemie ekologicznym w skali regionu i najbliższego sąsiedztwa mają ostoje przyrodnicze, tj. zbiorowiska łąkowe oraz roślinność wodna i przy-

wodna przy małych zbiornikach wodnych. Należy zaznaczyć, iż lasy łąkowe jesionowo-olszowe są unikatowe zbiorowiska Natura 2000, które zanikają w krajobrazie Polski. Związane jest to głównie z działalnością człowieka upatrywaną w osuszaniu

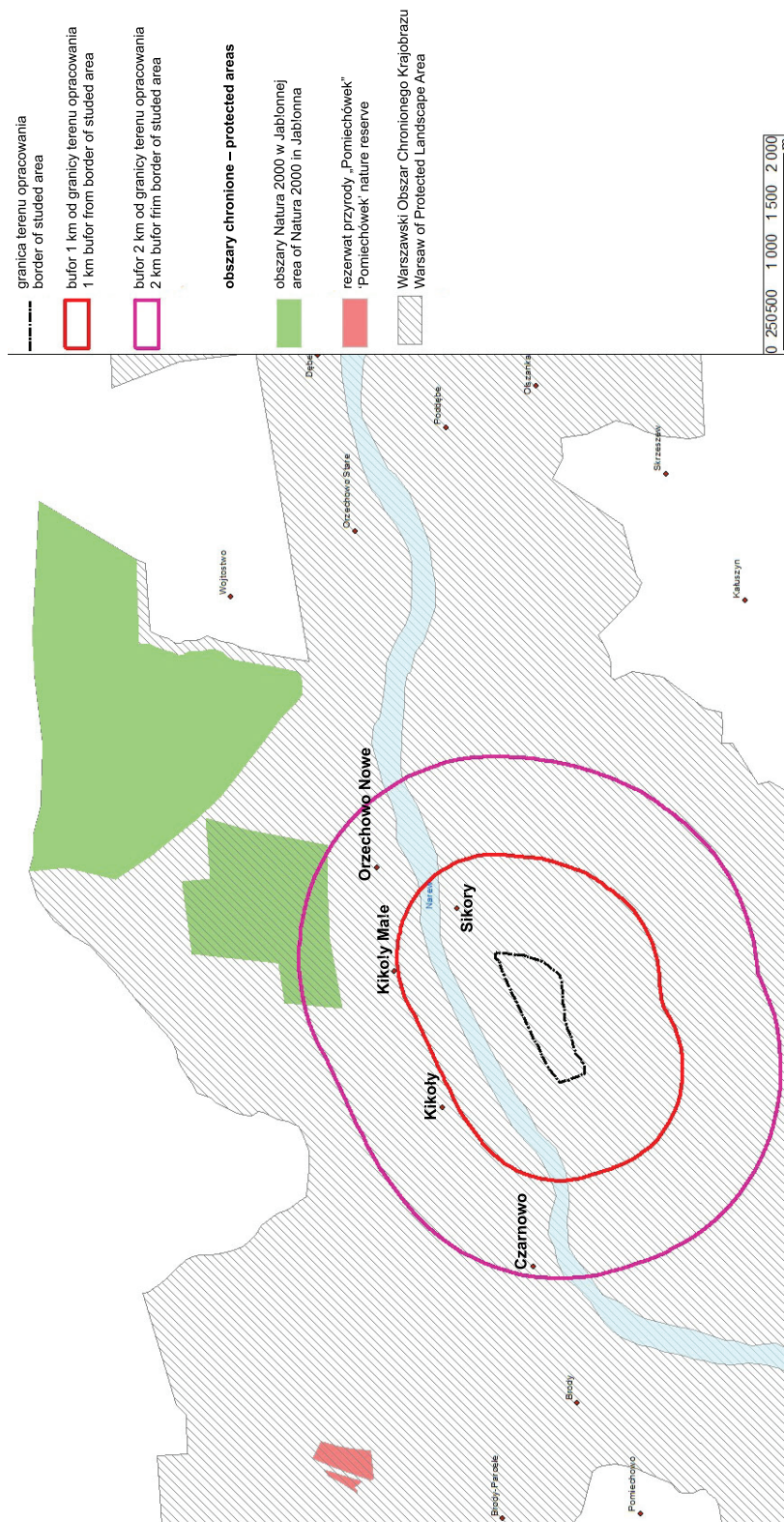


Rys. 1. Mapa roślinności rzeczywistej wraz z innymi ważnymi elementami krajobrazu Kępy Kikolskiej

Fig. 1. Map of existing vegetation with the others elements in landscape of Kępa Kikolska

Źródło: opracowanie własne

Source: own study

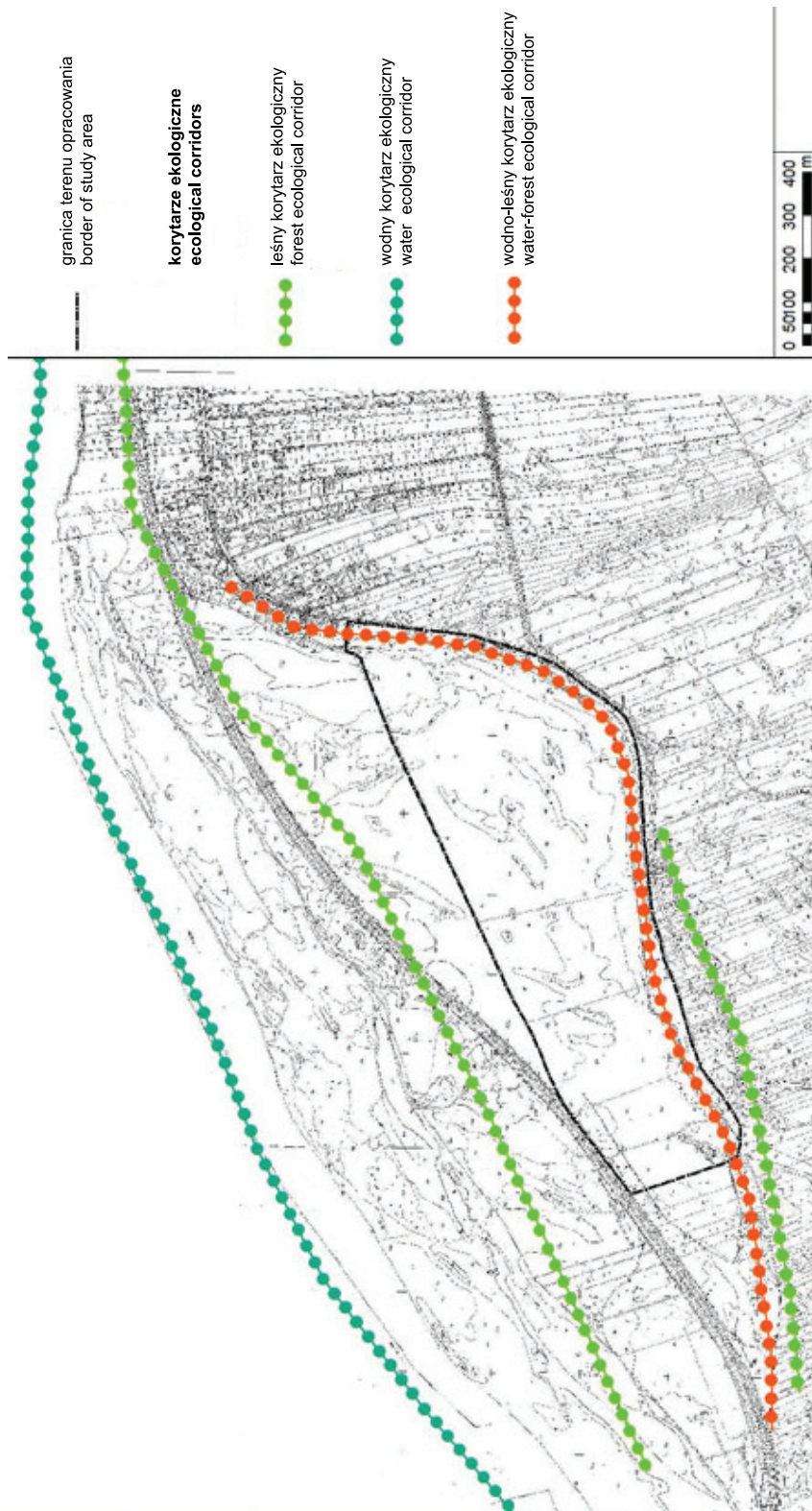


Rys. 2. Lokalizacja obszarów objętych ochroną w najbliższym sąsiedztwie Kępy Kikolskiej

Fig. 2. Localization of protected areas nearby the Kępa Kikolska

Źródło: opracowanie własne

Source: own study



Rys. 3. Typy korytarzy ekologicznych na terenie opracowania i w najbliższym sąsiedztwie Kępy Kikolskiej

Fig. 3. Types of ecological corridors on studied area and nearby surroundings the Kępa Kikolska

Źródło: opracowanie własne

Source: own study

terenów (Żarska i in. 2014). Obszary ze zbiorowiskami łągowymi powinny być objęte ochroną, ze względu na ich unikatowość w krajobrazie polskim (Żarska i in. 2014). Ponadto cenne, rodzime gatunki roślin występują w tych lasach. Łęgi, które rosną wzdłuż cieku wodnego w południowej i południowo-wschodniej części opracowania, wchodzi w skład korytarza ekologicznego o charakterze wodno-leśnym (mieszany). W północnej części terenu badań wyróżniono także korytarz ekologiczny leśny, który utworzony jest przez bór świeży. Bardzo istotny jest fakt, że istniejące korytarze ekologiczne mają ciągłość przyrodniczą z terenami sąsiadującymi (rys. 3). Oczka wodne w krajobrazie rolniczym, jako małe naturalne zbiorniki wodne, stanowią kolejny typ ostoi przyrodniczych. Charakteryzują się dużym zróżnicowaniem gatunków wodnych i przywodnych. W sąsiedztwie oczek wodnych wyróżniono także zadrzewienia przywodne. Należy zwrócić uwagę, że małe zbiorniki wodne są także miejscem bytowania ptaków związanych z siedliskiem wodnym (Wójcik 1991, Żarska 2011). Istniejące zadrzewienia w krajobrazie rolniczym pełnią rolę „leśnych wysp” z leśną florą i fauną (Wulf i Kolk 2014, Wójcik 1991, Brunet i in. 2011). Trzy typy zadrzewień wyróżniono na terenie badań: zadrzewienia przywodne, grupowe i pojedyncze (solitary).

Zachowanie siedlisk, a także właściwe gospodarowanie gruntami poprzez promowanie tradycyjnego rolnictwa ma wpływ na zachowanie bioróżnorodności krajobrazu rolniczego (Ratajczyk i Wolańska-Kamińska 2013). Należy zaznaczyć, iż naturalne ekosystemy obszarów wiejskich pełnią priorytetową rolę ostoi, rezerwarów różnorodności biologicznej w systemie przyrodniczym danego obszaru (Dembek 2012). Niezbędne jest umacnianie korytarzy ekologicznych w celu podjęcia właściwych działań w zakresie kształtowania systemu przyrodniczo-krajobrazowego gmin wiejskich (Lundholm i Marlin 2006, Henny i in. 2008, Fornal-Pieniak i Wysocki 2010, Underwood i in. 2011, Aggemyr i Cousins 2012, MŚ 2014, Amici i in. 2015). Dlatego istniejące ostoje przyrodnicze i korytarze ekologiczne na obszarze Kępy Kikolskiej powinny być zachowane i umacniane ze względu na ich wysokie wartości przyrodnicze.

## WNIOSKI

Roślinność o charakterze naturalnym i półnaturalnym ma największy udział w pokryciu szaty roślinnej na obszarze Kępy Kikolskiej.

W systemie ekologicznym Kępy Kikolskiej ważną jest ochrona istniejących ostoi przyrodniczych w celu utrzymania naturalnych siedlisk dla rodzimych gatunków roślin.

Wdrożenie wskazań do kształtowania krajobrazu przez lokalne władze jest najważniejszym działaniem w celu zachowania wartości istniejącej szaty roślinnej.

## PIŚMIENNICTWO

- Aggemyr, E., Cousins, S.A.O. (2012). Landscape structure and land use history influence changes in island plant composition after 100 years. *Journal of Biogeography* 39, 1645–1656.
- Amici, V., Rocchini, D., Filibeck, G., Bacaro, G., Santi, E., Geri, F., Landi, S., Scoppola, A., Chiarucci, A. (2015). Landscape structure effects on forest plant diversity of local scale: Exploring the role of spatial extent. *Ecological Complexity* 21, 44–52.
- Braun-Blanquet, J. (1951). *Pflanzensoziologie*, 2 Aufl., Springer Verlag, Wien.
- Brunet, J., Valtinat, K., Mayr, M.L., Felton, A., Lindblad, M., Bruun, H.H. (2011). Understorey succession in post-agricultural oak forests: habitat fragmentation affects forest specialists and generalists differently. *Forest Ecology and Management* 262, 1863–1871.
- Brzank, M., Pawłat-Zawrzykraj, A. (2013). Struktura ekologiczna krajobrazu jako podstawa wyznaczenia sieci ekologicznej na przykładzie gminy Góra Kalwaria (Landscape ecological structure as the basis for development of an ecological network on the example of Góra Kalwaria Community). *Inżynieria i Kształtowanie Środowiska, Prz. Nauk. Inż. Kszt. Środ.* 61, 262–272.
- Dembek, W. (2012). Problemy ochrony polskiej przyrody w kontekście wspólnej polityki rolnej (Problems of nature protection in Poland in the context of common agricultural policy). *Woda-Środowisko-Obszary Wiejskie* t. 12, 4(40), 109–121.
- Fornal-Pieniak, B., Wysocki, C. (2010). Struktura ekologiczna krajobrazu gminy Ciężkowice (Landscape ecological structure of the Ciężkowice commune),

- Woda – Środowisko – Obszary Wiejskie t. 10, 4(32), 45–52.
- Henny, J. Van Der Windt, J., Swart, A.A (2008). Ecological corridors, connecting science and politics: the case of the Green River in the Netherlands *Journal of Applied Ecology*, pp. 124–132.
- Lundholm, J.T., Marlin, A. (2006). Habitat origins and microhabitat preferences of urban plant species. *Urban Ecosystems* 9, 139–159.
- Matuszkiewicz, W. (2012). Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski (Guide to marking plant communities in Poland), PWN. Warszawa.
- Matyjasiak, P. (2012). Metodyka waloryzacji przyrodniczej. Cz. II. Zastosowania w praktyce ocen oddziaływania przedsięwzięć na środowisko (Methods of valuation of natural resources. Part 2. Applications in the environmental impact assessment). *Studia Ecologiae et Bioethicae UKSW* 10(4), 75–96.
- MŚ 2014. Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem działań na lata 2014–2020 (A program for the conservation and sustainable use of biological diversity, including an Action Plan for years 2014–2020), [http://www.mos.gov.pl/g2/big/2014\\_05/ef8371fe47d9a9bb-3be69f50e55019fd.pdf](http://www.mos.gov.pl/g2/big/2014_05/ef8371fe47d9a9bb-3be69f50e55019fd.pdf), dostęp (access): 20.09.2013.
- Pchalek, M., Adamski, A. (2010). Krytyka sztuki OOŚ – prawo vs. realia (Critique of the art of environmental impact assessment – law vs. reality) *Probl. Ocen Środ* 1(48), 139–141.
- Pchalek, M., Kupczyk, P., Matyjasiak, P., Juchnik, A. (2011). Efektywność ochrony korytarzy ekologicznych. Koncepcja zmian legislacyjnych (Efficiency of protection of ecological corridors. The concept of legislative changes), WWF Polska, Warszawa.
- Ratajczyk, N., Wolański-Kamiński, A. (2013). Różnorodność biologiczna – stan, zagrożenia, metody ochrony, w: *Prawo ochrony różnorodności biologicznej (Biodiversity – condition, threats, methods of protection, in: Protection of biodiversity)*. Pr. zbior. Red. M. Górski, J. Miłkowska-Rębowska. Warszawa. LEX Wolters Kluwer business, 212–234.
- Underwood, J.G., Francis, J., Gerber, L.R. (2011). Incorporating biodiversity conservation and recreational wildlife values into smart growth land use planning. *Landscape and Urban Planning* 100, 136–143.
- Wulf, M., Kolk, J. (2014). Plant species richness of very small forests related to patches configurations, quality, heterogeneity and history. *Journal of Vegetation Science* 25, 1267–1277.
- Wójcik, Z. (1991). The vegetation of forest islands in the agricultural landscape of the Jorka river reception basin in Masuria Lakeland (north-east part of Poland). *Ekologia Polska* 39(4), 4.
- Żarska, B., Fornal-Pieniak, B., Zaraś-Januszkiewicz, E. (2014). *Landscape protection and planning. Selected issues*. Wyd. SGGW.
- Żarska, B. (2011). *Ochrona Krajobrazu (Landscape protection)*. Wyd. SGGW.

## DIVERSIFICATION OF VEGETATION OF KĘPA KIKOLSKA AND FORMULATED DIRECTIONS FOR SHAPING OF ECOLOGICAL SYSTEM OF THIS REGION

### ABSTRACT

Vegetation is one of the most important component of the landscape and play important role in the ecological system of the region. The most valuable plant communities are represented by forests, water and rushes vegetation, peat bogs, which develop without human pressure. Nowadays the impact of human activity is noticeable in the natural environment, so it is important to recognize the values of existing vegetation, in order to preserve natural and semi-natural communities. This is possible to keep natural and seminatural vegetation if it will be formulated proper directions for landscape shaping with particular attention to nature refuges. This article presents the diversity of vegetation of Kępa Kikolska and to formulated directions for shaping the ecological system of this region.

**Key words:** vegetation cover, ecological system, nature refuges